

ISSN 0120-4157

Biomédica

Revista del Instituto Nacional de Salud

PUBLICACIÓN ANTICIPADA EN LINEA

El Comité Editorial de *Biomédica* ya aprobó para publicación este manuscrito, teniendo en cuenta los conceptos de los pares académicos que lo evaluaron. Se publica anticipadamente en versión pdf en forma provisional con base en la última versión electrónica del manuscrito pero sin que aún haya sido diagramado ni se le haya hecho la corrección de estilo.

Siéntase libre de descargar, usar, distribuir y citar esta versión preliminar tal y como lo indicamos pero, por favor, recuerde que la versión impresa final y en formato pdf pueden ser diferentes.

Citación provisional:

Corrales MF, Restrepo R, Calle E, Morales D. Reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo sarcoidal, secundaria a biopolímeros: reporte de caso y revisión de la literatura. *Biomédica*. 2022;42 (1).

Recibido: 11-03-21

Aceptado: 25-08-21

Publicación en línea: 01-09-21

Reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo sarcoidal, secundaria a biopolímeros: reporte de caso y revisión de la literatura

Biopolymer sarcoid like foreign-body granulomas: a case report and literature review

Reacción granulomatosa a cuerpo extraño tipo sarcoidal

María Fernanda Corrales, Rodrigo Restrepo, Estefanía Calle, Daniela Morales
Grupo de Investigación, Universidad CES, Medellín, Colombia

Correspondencia:

Daniela Morales, Calle 40 B #15-73, Medellín, Colombia.

Teléfono: 3012098370

danielamoralesrpo2@gmail.com

Contribución de los autores:

Rodrigo Restrepo: descripción histológica.

Todos los autores participaron en la descripción clínica, la revisión del caso y la redacción del manuscrito.

La alojenosis iatrogénica es la patología causada por la aplicación de biopolímeros con fines estéticos, las manifestaciones clínicas se pueden presentar entre las 6 horas y los 30 años posteriores a la aplicación, con síntomas locales y/o sistémicos. Dentro de la histopatología, la principal descripción es la presencia de granulomas por cuerpo extraño con reacción de tipo sarcoidal, la cual crea dificultades en su interpretación por su asociación a sarcoidosis. Reportamos un caso clínico de una paciente femenina, con lesiones granulomatosas a cuerpo extraño tipo sarcoidal, secundaria a la aplicación múltiple de sustancias desconocidas en cara y glúteos.

Palabras clave: granuloma de cuerpo extraño; biopolímeros; sarcoidosis.

Iatrogenic allogenosis is a disease caused by the injection of biopolymers with aesthetic purposes. Clinical manifestations can occur between 6 hours and 30 years after the procedure, with local and/or systemic symptoms. Pathological findings are characterized by the presence of foreign body granulomas with a sarcoid reaction. It creates difficulties in its interpretation due to its association with sarcoidosis. We report the clinical case of a female patient, with granulomatous lesions to a foreign body secondary to the multiple application of unknown substances on the face and buttocks.

Key words: Granuloma, foreign-body; biopolymers; sarcoidosis.

Durante años, se han utilizado diversos materiales en busca de una sustancia no alérgica, no carcinogénica, no inflamatoria, que no produzca reacciones a cuerpo extraño y que proporcione volumen y contorno en diversas áreas del cuerpo según la necesidad y deseo del paciente. Sin embargo, materiales utilizados como la silicona líquida, el colágeno, el metilmetacrilato, el gel de poliacrilamida, entre otros moldeantes, se han asociado a numerosas complicaciones. Se plantea que reacciones autoinmunes producen cambios histológicos con la aparición de macrófagos con material oleoso en su citoplasma en las etapas iniciales y posteriormente, cuando la inflamación es crónica, la formación de granulomas (1). Los granulomas secundarios a cuerpo extraño se manifiestan clínicamente por la presencia de induraciones, nódulos e irregularidades que se pueden presentar como única manifestación. No obstante, el espectro clínico del término "alogenosis iatrogénica" incluye un gran número de manifestaciones tanto locales como sistémicas que pueden producir desde cambios leves hasta la deformidad y falla multiorgánica.

Caso clínico

Se reporta el caso de una mujer de 50 años, previamente sana, que consultó inicialmente por cuadro clínico de 1 año de evolución consistente en la aparición de lesiones nodulares dolorosas en párpados, frente y surcos nasogenianos, las cuales fueron aumentando de tamaño progresivamente hasta presentar una pequeña úlcera en región temporal derecha que drenaba un material viscoso. Adicionalmente refería aparición de otros nódulos más pequeños, asintomáticos, en mejillas, cuello y dorso de manos, que habían cambiado en los últimos meses.

Al interrogatorio, relataba que hacía más de 10 años le había sido inyectado material de relleno para mejorar las líneas de expresión de los párpados, entrecejo, frente y

pliegues nasolabiales. La paciente desconocía el producto que le aplicaron en ese entonces. Previamente había sido tratada con prednisolona y 7 ciclos de ciclofosfamida intravenosa, por sospecha de sarcoidosis relacionada a la aplicación del material de relleno. No tuvo respuesta clínica a estas terapias.

Al momento de la evaluación refería gran afectación de su calidad de vida y su autoestima, lo que la había llevado al aislamiento social y a tratar de ocultar sus lesiones con grandes lentes de sol y abundante maquillaje. Al examen físico presentaba múltiples placas y nódulos eritematosos, bien definidos, indurados y adheridos a planos profundos, los cuales estaban localizados en región frontal, periorbitaria, interciliar, temporal, malar y surcos nasogenianos. Llamaba la atención una úlcera de 0,5 cm con costra hemática superficial en región temporal derecha, que al presionarla drenaba un líquido cetrino de consistencia oleosa. También se observaban cientos de nódulos normocrómicos, subcutáneos, menores de 1 cm en mejillas, cuello, pecho, antebrazos y dorso de ambas manos (figura 1).

Se realizó resonancia magnética nuclear contrastada de tejidos blandos de cara y cuello que mostró un proceso inflamatorio con presencia de nódulos y reacción a cuerpo extraño en el tejido celular subcutáneo a nivel cigomático, orbitario, infrapalpebral y en las bolsas de Bichat de forma bilateral. En el pilar amigdalino izquierdo se encontró engrosamiento y un nódulo de 8 mm de diámetro. Múltiples ganglios sublinguales y en mediastino superior menores de 5 mm.

En ecografía de tejidos blandos de cara se encontraron múltiples lesiones pseudonodulares en “tormenta de nieve”, dispersas en región frontal, periorbitaria y malar de predominio derecho, compatibles con la presencia de inyección por agentes exógenos.

La biopsia de piel mostró epidermis ortoqueratósica de grosor normal sin cambios significativos. En la dermis papilar y reticular media y profunda se encontraron múltiples granulomas desnudos conformados por histiocitos epitelioides con escasos linfocitos de aspecto maduro y células gigantes multinucleadas de tipo cuerpo extraño. Se reconocieron además histiocitos macro y microvacuolados y algunos cuerpos asteroides. La coloración de retículo resaltó la reticulina alrededor de los granulomas, penetrando ocasionalmente al interior de los mismos. Adicionalmente se efectuaron coloraciones especiales de ZN, PAS y plata metenemina, en presencia de controles positivos adecuados, siendo negativas para hongos y bacilos ácido alcohol resistentes. Los hallazgos, sin ser diagnósticos, son los de una reacción granulomatosa a cuerpo extraño (material de relleno) de tipo sarcoidal (figura 2).

Además, se realizaron estudios para descartar sarcoidosis sistémica como tomografía computarizada pulmonar, niveles de enzima convertidora de angiotensina, 1,25 dihidroxi vitamina D, niveles de calcio sérico y calcio urinario en 24 horas, los cuales se encontraron dentro de límites normales. De acuerdo a los hallazgos, la impresión diagnóstica fue la de una alopecia o reacción granulomatosa a cuerpo extraño que simulaba una sarcoidosis cutánea localizada.

Se procedió a iniciar tratamiento con hidroxiclороquina 200 mg cada 12 horas, colchicina 0.5 mg cada 12 horas y tacrolimus 0.1% en ungüento tópico en la noche. Tres meses más tarde la paciente refería excelente tolerancia a los medicamentos, desaparición completa de los nódulos del cuello y las extremidades superiores, así como mejoría del eritema y el dolor de las lesiones en cara. Sin embargo, continuaba muy insatisfecha con su aspecto físico por lo que se definió adicionar talidomida 50 mg/día a la terapia.

Con la talidomida, la paciente mostró una respuesta clínica muy significativa, pero tuvo que ser suspendida 4 meses después de su inicio, por la aparición de neuropatía periférica sensitiva confirmada por electromiografía de control. Tenía un estudio basal normal. La neuropatía se resolvió completamente al suspender el tratamiento y no hubo empeoramiento de las lesiones en piel.

Finalmente, después de meses de estabilidad clínica con hidroxicloroquina y colchicina, se definió la realización de extracción quirúrgica de los nódulos restantes por parte de las especialidades de oftalmología oculoplástica y cirugía plástica con excelentes resultados cosméticos y recuperación de la autoestima de la paciente (figura 3).

Consideraciones éticas

La paciente firmó consentimiento informado, donde se autoriza el uso de sus datos y de sus fotografías con fines académicos.

Discusión

La alojenosis iatrogénica, término denominado por el Dr. Felipe Coiffman en 2008, comprende los efectos secundarios a la aplicación de biopolímeros o sustancias alógenas por personal de la salud (2). Debido a que la mayoría de los pacientes que presentan complicaciones al uso de estas sustancias son debidas a la aplicación por personal no médico se ha definido también como alojenosis secundaria, enfermedad por modelantes, enfermedad por sustancias de relleno o enfermedad por adyuvantes. En la actualidad, la alojenosis es una entidad reconocida en todo el mundo, especialmente en América Latina, en donde es clara la ausencia de control sanitario tanto en el tipo de productos que se aplican como en el personal que realiza los procedimientos (3).

La popularidad de los procedimientos estéticos y la búsqueda de estos a bajo costo, ha provocado un ascenso exponencial en el número de complicaciones secundarias al uso de sustancias moldeantes y de relleno, precipitando un extenso problema de salud pública en Colombia que es a su vez subdiagnosticado y se hace evidente en el aumento de la incidencia de complicaciones.

Los biopolímeros son moléculas derivadas del petróleo, de origen vegetal o sintético (4). Anteriormente se creía que eran productos inertes que permitían el moldeamiento de cara y cuerpo según el deseo y la necesidad de cada paciente. Sin embargo, con el transcurso del tiempo se ha demostrado que estas sustancias no son inocuas, presentando complicaciones tanto a corto como a largo plazo incluyendo infecciones, reacciones a cuerpo extraño, deformidad física, alteraciones orgánicas y enfermedades autoinmunes (5). El primer reporte de complicaciones secundaria a la aplicación de estas sustancias fue realizado en 1886 por Balzer, quien describió la presencia de induraciones cutáneas producidas por sustancias oleosas. Otros autores como Mook y Wander describieron en 1920 la presencia de tumores blandos en pacientes a los que se les aplicó inyecciones de alcanfor en aceite y en 1928 Worringer hace referencia a granulomas por cuerpo extraño. Actualmente México es el país que más publica acerca de las complicaciones de esta enfermedad, presentando al Hospital General de México como el centro de referencia en la atención de estos pacientes (6).

Ante la presencia de una sustancia moldeante, el cuerpo presenta una respuesta inflamatoria aguda y una respuesta inflamatoria crónica. La reacción inflamatoria inicial, se produce en un intento de encapsular el material extraño, induciendo cambios fenotípicos de las células fagocíticas permitiendo su transformación a células gigantes multinucleadas (5). La fase aguda se caracteriza por la migración de neutrófilos y

presencia de exudado proteico y la fase crónica se caracteriza por agregados de linfocitos y monocitos los cuales finalmente se diferencian en macrófagos produciendo la liberación de citoquinas, INF-gama y TNF- α que trae como resultado la formación de granulomas (7).

El deposito de material antigénico en el tejido es la que inicia la formación del granuloma. Este material es fagocitado o internalizado por endocitosis por las células mononucleares presentadoras de antígenos. Las proteínas antigénicas son degradadas por proteasas en los lisosomas, para ser presentadas por el complejo mayor de histocompatibilidad II a linfocitos T CD4+, llevando a una respuesta Th1 con producción de INF-gamma o Th2 con IL-4, IL-5, IL-13 dependiendo de la naturaleza de la sustancia inyectada (7).

Se cree que las manifestaciones clínicas del paciente, dado el diverso espectro que tiene la alojenosis iatrogénica, son consecuencia del estado inmunológico previo, generando desde cuadros leves a cuadros clínicos severos con periodos de reagudización desencadenados por trauma, infecciones, contacto con otras sustancias o antígenos que llevan a la activación del sistema inmune, con pérdida de la tolerancia inmunológica y el reconocimiento de antígenos no propios (como las sustancias de relleno) o antígenos propios, produciendo enfermedad reumática. Se considera que los pacientes con antecedentes familiares reumatológicos tienen mayor riesgo de desarrollar una respuesta inmunológica exagerada, por lo que se debería evitar el uso de sustancias de relleno en estos últimos (8).

Las sustancias alógenas se han relacionado a fenómenos autoinmunes como esclerosis sistémica, artritis reumatoide, lupus, fibromialgia, entre otros (5). En el 2013, se acuña el termino síndrome de ASIA al espectro de enfermedades inmunomediadas

desencadenadas por un estímulo adyuvante. Se caracteriza por la presencia de mialgias, artralgias, fatiga crónica, alteraciones neurológicas asociadas a la desmielinización, deterioro cognitivo, boca seca y pirexia; acompañado del inicio de enfermedades reumatológicas, con presencia de autoanticuerpos, hallazgos histopatológicos compatibles y mejoría sintomática cuando se retira el agente antigénico (9).

El Dr. Coiffman, estudio 342 pacientes con alopecia iatrogénica en la ciudad de Bogotá, donde encontró que un 95% de los pacientes no sabía qué sustancia les había sido inyectada, el 70% de las aplicaciones fueron realizadas por cosmetólogas y en un 30% por médicos, incluyendo dermatólogos, cirujanos plásticos, otorrinolaringólogos y odontólogos (2). Según reportes, las complicaciones pueden ocurrir entre las 6 horas y los 30 años después de la aplicación y pueden ser tanto locales como sistémicas. Entre las manifestaciones locales se incluye dolor, eritema, pigmentación, edema, fibrosis, cicatrización queloide, infecciones, fistulas, necrosis de piel y desplazamiento del material o manifestaciones generales como fiebre, dolor generalizado, artralgias, malestar general, aumento de la caída del cabello, depresión, migración del material inyectado, entre otros (2,6). Las zonas más comúnmente afectadas son glúteos, extremidades inferiores, abdomen, párpados, la región malar y los labios (10).

Los materiales de relleno se clasifican en reabsorbibles (meses o años) y permanentes. Dentro de las sustancias de relleno absorbibles se encuentra el tejido graso autólogo, el injerto dermograso, el colágeno bovino, el colágeno autólogo, el ácido poliláctico, hidroxiapatita de calcio y el ácido hialurónico. Dentro de las sustancias de relleno permanentes se encuentran el polietilmetacrilato, la silicona, polimetilsiloxilano, gel de poliacrilamida, petrolato, vaselina, parafina, entre otros (11) (cuadro 1). Como los

pacientes en su mayoría desconocen si les fue inyectado un producto y que tipo en particular, se debe recurrir al apoyo histopatológico que documente la presencia de una reacción inflamatoria a cuerpo extraño, además de estudios imagenológicos y de otro tipo que ayuden a definir su extensión y la naturaleza precisa de la sustancia inyectada. La técnica espectroscópica de resonancia magnética nuclear permite la diferenciación de la estructura química de sustancias y proporciona información sobre el número y tipo de moléculas en una muestra. Un estudio observacional, transversal, descriptivo, realizado en el Hospital General de México, analizó la sustancia infiltrada por medio de espectrometría de resonancia magnética en 18 pacientes y estableció el tipo de sustancia infiltrada en los tejidos. Encontraron un 35% de los pacientes con granulomas a cuerpos extraños secundarios a aceite comestible, 40% a aceite mineral, 15% silicona y 15% a combinación de aceites comestibles y silicona (12).

Otro estudio clínico, transversal y descriptivo, que se llevó a cabo en el Hospital General de México, presento una escala para la evaluación de las lesiones producidas por la infiltración de sustancias moldeantes y demostró su utilidad para estadificar la enfermedad y determinar el pronóstico del paciente, siendo de ayuda en la toma de decisiones terapéuticas. Este plantea un sistema de puntuación según la cantidad de sustancia infiltrada, las zonas infiltradas, el tipo de sustancia, los síntomas y signos que presenta el paciente, alteraciones en resultados de laboratorio y hallazgos en la resonancia magnética nuclear. El estadio 1 (6-10 puntos) son pacientes que tienen buen pronóstico y respuesta al tratamiento médico. El estadio 2 (11-17 puntos) son pacientes con pronóstico reservado que pueden tener buena respuesta al tratamiento médico, pero que pueden requerir cirugía. El estadio 3 (18-23 puntos) son pacientes

con pronóstico limitado que requieren manejo quirúrgico y el estadio 4 (24-26 puntos) son pacientes con mal pronóstico que pueden morir de falla orgánica múltiple (13).

Entre los diagnósticos diferenciales es importante distinguir la reacción granulomatosa generada por biopolímeros o materiales de relleno con liposarcoma o lipoesclerosis lo cual en ocasiones requiere de una correlación clínica e histológica estrecha para establecer las diferencias (14). También se deben tener en cuenta entidades como tuberculosis, erisipela, lepra lepromatosa, neurofibromatosis, esclerosis tuberosa, amiloidosis, sarcoidosis, entre otros (15).

La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica, con compromiso pulmonar, ganglionar, ocular, hepático, cardíaco, óseo, sistema nervioso central y piel. Sin embargo, hasta el momento continua sin tener una definición clara debido a la alta variabilidad sintomática y la ausencia de métodos diagnósticos con la suficiente sensibilidad y especificidad (16). Se debe considerar un diagnóstico de exclusión ya que los granulomas por cuerpo extraño pueden también generar manifestaciones sistémicas e histológicas similares en ausencia de sarcoidosis. Sin embargo, estos no se asocian a la presencia de linfadenopatías generalizadas, esplenomegalia, compromiso oftalmológico y óseos. Hallazgos como la presencia de lesiones que aparecen años después de la aplicación del material extraño y la detección de granulomas birrefringentes en microscopia polarizada también favorece su diagnóstico (17).

Otra dificultad que se presenta en el diagnóstico de los granulomas por cuerpo extraño se encuentra en la descripción patológica de "tipo sarcoidal". Estudios determinan que la diferenciación entre la sarcoidosis y una reacción de tipo sarcoidal se basa en el perfil de riesgo genético e inmunológico del paciente para el desarrollo de sarcoidosis

(13,14). Por lo tanto, todo reporte histopatológico de una reacción de tipo sarcoidal obliga al médico a descartar una sarcoidosis sistémica, la cual se puede presentar incluso años posteriores a una reacción sarcoidal. Aunque no existen laboratorios específicos que permitan descartar la presencia de sarcoidosis, algunos de ellos son útiles para su diferenciación (18) (cuadro 2).

De la misma forma el tratamiento no se encuentra establecido, solo se cuenta con tratamientos no estandarizados, la mayoría basado en reportes de caso con resultados reproducibles. Desde la perspectiva de la sarcoidosis cutánea podemos extrapolar los resultados presentados con talidomida, medicamento que parece afectar la producción de citoquinas, inhibiendo selectivamente el TNF- α , que aunque su acción es rápida, su eficacia por tiempo prolongado permanece desconocida (21). Otras terapias que se han reportado son corticoesteroides tópicos y orales, infiltraciones con esteroides, cloroquina, hidroxicloroquina, alopurinol, metotrexate, isotretionina, tetraciclinas, imiquimod y etanercept. Reportes mexicanos de cirugía plástica enfocan la enfermedad según la severidad, en el cual la conducta principal es la extracción quirúrgica de la sustancia infiltrada, con mejores resultados cuando se realizó antes de presentar complicaciones.

Una serie de casos realizada en el Hospital Universitario de Caracas, Hospital Vargas de Caracas y la Clínica El Ávila, evaluó 75 pacientes que presentaron complicaciones relacionadas a la inyección de biopolímeros. En el reporte recomiendan iniciar un abordaje diagnóstico con HLG, PCR, VSG, ANAS, C3, C4, CH50, Anti Ds DNA, Anti-ENA, Anti CCP, niveles séricos de silicona, TNF e IL-1, cultivo de secreciones (si existe) y RNM del sitio afectado. Sugieren iniciar con corticoesteroides orales de baja potencia (deflazacort), dosis entre 12-15 mg por 30-45 días y realizar PCR, VSG y RNM a los 45

días. Si persisten elevados los reactantes de fase aguda iniciar: azatriopina, colchicina, talidomida, hidroxiclороquina o micofenolato de mofetilo como monoterapia o en combinación. Luego se realiza control con reactantes y RMN luego de 3 meses. Recomiendan iniciar Ciclofosfamida o terapia biológica con Anti-TNF alfa si hay indicios de enfermedad activa (22).

Conclusión

La alojenosis iatrogénica es una patología con aumento en su incidencia y prevalencia en Colombia debido al alto número de procedimientos estéticos y a la ausencia de regulación sanitaria tanto de los productos como del personal que los realiza. Es una enfermedad compleja que no solo trae consecuencias estéticas sino también económicas, productivas, psicológicas y sociales, con manifestaciones clínicas desde lo local a lo sistémico, acompañadas en ocasiones de enfermedades reumatológicas de novo. Una de las mayores dificultades para su identificación es la presencia de síntomas años después de la aplicación del producto, usualmente correspondiendo a sustancias altamente antigénicas con bajo grado de biocompatibilidad. Se debe de tener un alto grado de sospecha para permitir su identificación temprana, orientar correctamente el tratamiento y educar a los pacientes sobre las consecuencias de productos no adecuados y personal poco entrenado en este tipo de procedimientos.

Financiación

No se recibieron recursos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen intereses en conflicto.

Referencias

1. Dominguez-Zambrano A, Haddad-Tame JL, Torres-Baltazar I, Jiménez- Muñoz G, Satré-Ortíz N, Espinosa-Maceda S. Enfermedad por modelantes: problemática actual en México y presentación de casos. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2013;39:399-405. <https://doi.org/10.4321/S0376-78922013000400010>
2. Coiffman F. Alogenosis iatrogénica: Una nueva enfermedad. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2008;34:1-10.
3. Sanz-Barriga HA, Revilla CPE. Alogenosis Iatrogénica, el gran peligro de los biopolímeros. *Revista Científica Ciencia Médica*. 2010;13:31-4.
4. Duarte y Sanchez A, Hamid Hedo-Toledo A, Pradel-Mora J, Gómez-Recilla V. Complicación tardía tras infiltración de biopolímeros en glúteos. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2016;42:385-9.
5. Castaño Ramírez DA, Cobo DA, Peñaloza JA, Rivera DA, Villota AI. Alogenosis Iatrogénica vs Alogenosis Secundaria en Cali. A propósito de 12 casos. *Colombia Forense*. 2016;3:63-74. <https://doi.org/10.16925/cf.v3i2.1778>
6. Gordillo-Hernández J, Alegre-Tamez E, Torres-Baltazar I, Mendieta-Espinosa MJ, Sastré-Ortiz N. Abordaje multidisciplinario de la enfermedad humana por infiltración de sustancias modelantes. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2013;39:269–77. <https://doi.org/10.4321/S0376-78922013000300009>
7. Moller DR. Treatment of sarcoidosis - from a basic science point of view. *J Intern Med*. 2003;253:31-40. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2796.2003.01075.x>
8. Nora S, Giovanni M. Alogenosis iatrogenica, hallazgos de una enfermedad reumatica. 2015. Fecha de consulta: **incluir día, mes y año**. Disponible en:

<https://www.ciplastica.com/filedownload/downloadfile/fileid/264/filename/0/src/@random52dd5d30ea034>

9. Perricone C, Colafrancesco S, Mazon RD, Soriano A, Agmon-Levin N, Shoenfeld Y. Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants (ASIA) 2013: Unveiling the pathogenic, clinical and diagnostic aspects. *J Autoimmun.* 2013;47:1-16.
<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2013.10.004>
10. Merino JE, Alcalá Pérez D, González González KL, Aparicio Garcílazo C. Lipogranuloma esclerosante por modelantes. *Revista del Centro Dermatológico Pascua* 2007;16:5.
11. Zimmermann US, Clerici TJ. The histological aspects of fillers complications. *Semin Cutan Med Surg.* 2004;23:241-50. <https://doi.org/10.1016/j.sder.2004.09.004>
12. Piedras Blancas RB, Cárdenas RJ, Cerezo RP, Rincón Lozano R, Torres Gómez B, Haddad JL. Enfermedad humana por modelantes. Análisis de sustancias con espectrometría de resonancia magnética. *Cirugía Plástica.* 2010;20:120-3.
13. Tchernev G, Tana C, Schiavone C, Cardoso J-C, Ananiev J, Wollina U. Sarcoidosis vs. Sarcoid-like reactions: The Two Sides of the same Coin? *Wien Med Wochenschr.* 2014;164:247–59. <https://doi.org/10.1007/s10354-014-0269-x>
14. Tchernev G, Wollina U. Bacterial antigens and molecular mimicry: the bridging common problematic link in the pathogenesis of sarcoidosis and sarcoid-like reactions: Isn't it time to wake up? *Wien Med Wochenschr.* 2014;164:260-2.
<https://doi.org/10.1007/s10354-014-0283-z>
15. Gómez BT, Vargas RB, Ramírez GM, Blancas RBP. Instrumento para evaluar y estadificar el daño producido por la infiltración de sustancias modelantes. *Cirugía Plástica.* 2010;20:105-11.

16. Mustacchio V, Cabibi D, Minervini MI, Barresi E, Amato S. A diagnostic trap for the dermatopathologist: granulomatous reactions from cutaneous microimplants for cosmetic purposes. *J Cutan Pathol*. 2007;34:281-3. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0560.2006.00607.x>
17. Jham BC, Nikitakis NG, Scheper MA, Papadimitriou JC, Levy BA, Rivera H. Granulomatous foreign-body reaction involving oral and perioral tissues after injection of biomaterials: a series of 7 cases and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2009;67:280–5. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.01.052>
18. Schewach-Millet M, Ziv R, Trau H, Zwas ST, Ronnen M, Rubinstein I. Sarcoidosis Versus Foreign-Body Granulomas. *Int J Dermatol*. 1987;26:582-5. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4362.1987.tb02310.x>
19. Marcoval J, Graells J, Mañá J, Baumann E, Moreno A, Peyrí J. Valor actual del test de Kveim en el diagnóstico de la sarcoidosis. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2003;94:642-5.
20. Joint Statement of the American Thoracic Society (ATS), the European Respiratory Society (ERS) and the World Association of Sarcoidosis and Other Granulomatous Disorders (WASOG) adopted by the ATS Board of Directors and by the ERS Executive Committee, February 1999. Statement on sarcoidosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160:736-55. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.160.2.ats4-99>
21. Nguyen YT, Dupuy A, Cordoliani F, Vignon-Pennamen MD, Lebbé C, Morel P, et al. Treatment of cutaneous sarcoidosis with thalidomide. *J Am Acad Dermatol*. 2004;50:235–41. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2003.07.006>
22. Gutiérrez-Gonzalez LA, Pérez-Alfonzo R, Párraga de Zoghbi B. Iatrogenic allogenic case report. *Research*. 2014;1:753. <https://doi.org/10.13070/rs.en.1.753>



Figura 1. Múltiples placas y nódulos eritematosos, bien definidos, indurados y adheridos a planos profundos, los cuales estaban localizados en región frontal, periorbitaria, interciliar, temporal, malar y surcos nasogenianos.

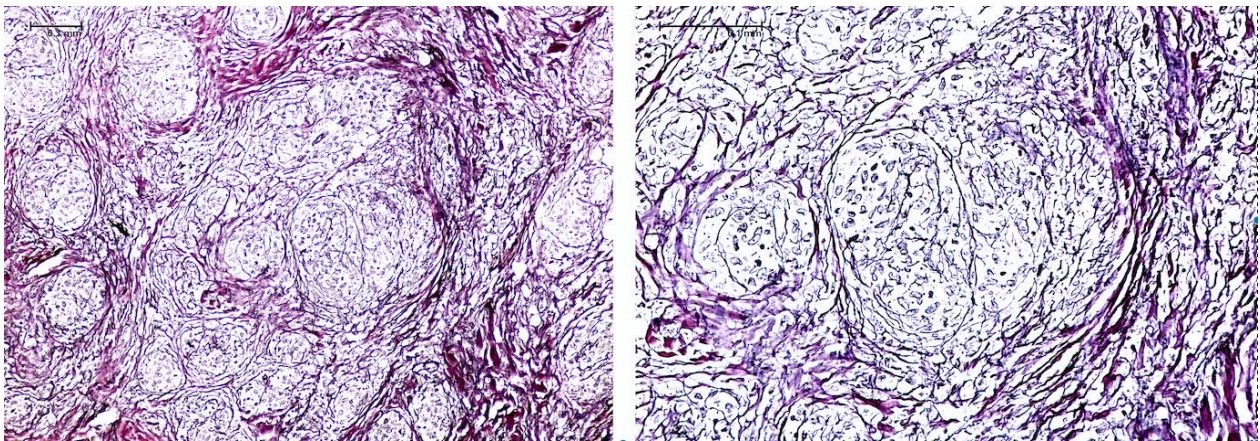


Figura 2. Hallazgos de reacción granulomatosa a cuerpo extraño (material de relleno) de tipo sarcoidal.



Figura 3. Mejoría marcada de las lesiones posterior a tratamiento medico y quirúrgico.

Cuadro 1

Sustancia	Hallazgos histopatológicos
Colágeno bovino	Masa eosinofílica, no birrefringente.
Acido hialurónico	Sustancia basófila sin estructura cuando es superficial, rara formación de granulomas.
Acido polil-L-láctico (PLLA)	Material cristalino, birrefringente positivo, formación de granulomas de células epitelioides con células gigantes rodeadas por fibrosis.
Hidrogel acrílico	Partículas poliédricas que forman granulomas tardíos, densos con células gigantes, áreas necróticas y hendiduras de colesterol.
Polimetilmetacrilato (PMMA)	Partículas poligonales, irregulares, translúcidas, descritas como vidrio roto, con poco tejido fibrótico. Con pocas células gigantes que contienen cuerpos en su citoplasma.
Poliacrilamida (PAAG)	Material basófilo ondulado
Silicona	Formación de granulomas con células gigantes sin partículas en su interior, infiltrados linfocíticos perivasculares.
Parafina/Vaselina	Células epitelioides y células gigantes asociadas a infiltrado linfocítico y fibrosis.

*Basada en (13,14)

Cuadro 2

ACE(18)	Test de Kveim-Siltzbach(19)	Gammagrafía de Galio(20)
<ul style="list-style-type: none"> • Positivo también en Diabetes Mellitus, enfermedad de Gaucher, Hipertiroidismo, enfermedad alcohólica severa, silicosis, histoplasmosis, beriliosis, lepra, linfangiomatosis. • Permite el monitoreo de la actividad de la enfermedad y en la respuesta al tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inoculación intradérmica de una suspensión obtenida a partir de tejido esplénico. • Positivo en el 70-90 % de pacientes con sarcoidosis. • Falsos positivos de 0,7-2 %. 	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo también en linfomas, carcinomas, tuberculosis, neumonía, y silicosis. • Cuando se combina ACE con gammagrafía de galio se aumenta la especificidad al 99%.